

PARTIAL ENGLISH TRANSLATION OF JP 61-11843

2. Claims

(1) A recording apparatus that combines a plurality of 5 items of data and then records them on a recording surface, wherein said recording apparatus receives instruction data for giving instructions for the total recording data to be combined before receiving said recording data, and then starts recording after receiving the total amount of 10 recording data to be combined.

(2) The recording apparatus of claim 1, wherein said recording apparatus, after receiving the instruction data for giving instructions regarding the total amount of 15 recording data to be combined, outputs error status when a specified amount of recording data is not received within a prescribed time.

(3) A recording apparatus that combines a plurality of 20 items of data and records them on a specified space on the recording surface, wherein said recording apparatus receives the starting position for recording said combined recording data on said recording surface, and does not perform recording when said recording data to be combined and to be sent exceeds 25 said recording space on the recording surface and enables sending of error status.

(pages 252 right and lower column lines 5 - pages 253 left and upper column lines 9)

When printing information is input from the external
5 controller 20 by way of the interface signal line 1 to the
interface circuit 2, that printing information is then input
to the control unit 3.

The printing code data for printing the printing
information is stored sequentially in a page-code buffer
10 by the control unit 3. Moreover, control instructions such
as the number of pages to be printed and the character size
are stored in the work memory 5 from the control unit 3.

After all of the printing data have been collected, the
printing information stored in the page-code buffer 4 is
15 combined as one page of printing information and converted
to a dot image, then after being stored in the dot-image
memory 9, a laser beam 15, that is modulated by the dot image,
forms a static-electric latent image on the photo-sensitive
drum 13, and an image is formed on the record paper 14.

20 An example of printing by this embodiment of the invention
is shown in Fig. 2.

The area 21 is an example of printing according to a
first page of data, the area 22 is an example of example
of printing according to a second page of data, and the area
25 23 is an example of printing according to a third page of
data.

(page 253 right and upper column lines 11 - page 253 right and lower column end line)

When there is a control command, then in step 6, the
5 received control command is stored in the work memory 5,
and in step 7, this control instruction is checked whether
or not it is end code. In the case that it is not end code,
then in step 8, the control command is checked whether it
is a page specification command.

10 Normally, a control command, that specifies how many
pages of printing data to send, is sent before actual sending
of the printing data. In the printing example shown in Fig.
2, there are three pages of data to be printed on the same
page, so three pages are specified.

15 When there is a page specification command, operation
advances to step S9 and the control unit 3 checks whether
the storage area in the page-code buffer 4 for received data
is empty. In other words, because, at this point, there are
times when the previous page of printing is not finished.
20 Particularly, in the case of the example in Fig. 2 when three
pages of data are sent together from the external controller
20, the control unit 3 waits until there are three pages
of space available. Moreover, in the case when the three
pages of data are divided over a plurality of blocks,
25 operation advances to step S10 in order to input the next
data as soon as there is space enough for one block of data.
Furthermore, when data is slowly transferred one block at

a time, the next data can be input in the space available one block of data.

In step S10, the control unit 3 sends permission to the external controller 20 to send data, and in step S11, restarts 5 the timer circuit.

After receiving a page specification command, the external controller 20 sends one page or one block of data in order, however, before sending this data, the external controller 20 sends the starting address on the page surface 10 for the data to be sent next. In this case, operation advances to step S13 from step S8 by way of step S12. Also, the external controller 20 searches for the start address that is stored in the dot-image memory 9 for the data that corresponds to the start address that is received beforehand, and stores 15 that start address in the work memory 5, then returns to step S1.

(page 254 left and upper column start line - page 254 right and lower column lines 11)

20 After receiving the printing data following the start address command, the external controller 20 advances from step S4 to S5, and stores the data in the sequential page code buffer 5.

After one page of data has been completely output, then 25 the external controller 20 outputs end control code. Then, in the case of the example shown in Fig. 2, the second page and third page of data are input after the end control code.

After receiving the end code, the external controller
20 advances from step S7 to step S15, and the control unit
3 sends the printing-code data that was stored in the
page-code buffer 4 in order to the address conversion circuit
5 6. Here, the data are converted to addresses from accessing
the character generator 8, and in step S16, the address data
is input to the latch circuit and latched. Then, the data,
which were converted to a dot image by the character generator
8 according to the address data that were latched by the
10 latch circuit in step S17, are stored in order starting from
an address that was specified in step S13 in the dot-image
memory 9 according to control by the control unit 3. In this
way, the control unit 3 stores the input data in order in
the page-code buffer 4 and work memory 5, while at the same
15 time, with the character generator 8, converts the data into
a dot image based on the data stored in the page-code buffer
4, and stores the dot image in the dot-image memory 9.

In the case that the dot image being stored in the
dot-image memory 9 from the start address in one page of
20 paper that was specified in step S13 exceeds the size of
the paper, or in the case that one line of data is too long
or the character size is too large, the control unit 3 advances
from step S18 to step S19, and outputs 'Paper Over' error
status to the external controller 20. In this case, the
25 external controller 20 selects whether to print as is with
the 'paper Over' error, or to send the data again, which
ever is best method for the system. Also, it is possible

to support one of the methods by a control command.

When there is no 'Paper Over' error, the control unit 3 advances from step S18 to step S20, and checks whether or not all of the printing data needed for printing has been 5 received. The number of pages that are input is obtained by counting the end codes. In the case that the data for the page specified by the page-specification command has not yet been input, the control unit 3 returns to step S1 and waits for the next page data to be input. After the data 10 for the page specified by the page-specification command has been completely input, the control unit 3 advances to the printing operation.

First, in step S21, the control unit 3 sends the contents of the dot-image memory 9 in order to the parallel-to-serial 15 converter 10 and converts the data to serial data. In step S22, the '1' and '0' data that are converted to serial data are sent to the laser driver 11 and turn the laser 12 ON and OFF. Also, in step S23, the control unit 3 forms a static latent image on the photo-sensitive drum 13 by a laser beam 20 from the laser 12, and in step S24 converts the static latent image on the photo-sensitive drum 13 to an image on the paper, and prints the image using a conventional electro-photographic method. The dot-image memory 9 is automatically cleared after the printing operation ends.

U.S.X

⑩ 日本国特許庁 (JP) ⑪ 特許出願公開
⑫ 公開特許公報 (A) 昭61-11843

⑬ Int.Cl. 1 識別記号 庁内整理番号 ⑭ 公開 昭和61年(1986)1月20日
G 06 F 3/12 7208-5B
B 41 J 5/30 7810-2C
G 06 K 15/10 7208-5B 審査請求 未請求 発明の数 2 (全7頁)

⑮ 発明の名称 記録装置

⑯ 特 願 昭59-131135
⑰ 出 願 昭59(1984)6月27日

⑱ 発明者 伊坂 幸男 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
⑲ 出願人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
⑳ 代理人 弁理士 大塚 康徳

明細書

1. 発明の名称

記録装置

2. 特許請求の範囲

(1) 複数の記録情報を合成した後に記録面上に記録を行なう記録装置において、前記記録情報の受け取りに先立ち送られてくる合成すべき記録情報の容量を指示する指示情報を受け取り、該受け取った合成すべき記録情報の容量分の前記記録情報の受け取り後に記録を開始することを特徴とする記録装置。

(2) 合成すべき記録情報の容量を指示する指示情報を受け取り後、所定時間内に指定分の記録情報を受け取れなかつた場合にエラーステータスを出力することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の記録装置。

(3) 所定容量の記録面上に複数の記録情報を合成して記録を行なう記録装置において、前記合成すべき記録情報の前記記録面上の記録開始位置を受け取り、続いて送られてくる前記合成すべき記録情報が前記記録面上の前記記録開始位置より該記録面への記録容量以上送られてきたときに記録を行なわず、エラーステータスを送出可能としたことを特徴とする記録装置。

3. 発明の詳細な説明

【技術分野】

本発明は同一記録面上に複数の記録情報を合成して記録を行なう記録装置に関するものである。

【従来技術】

従来、この種の装置においては、1ページ分の記録紙面上に複数のページ印刷データを合成して印刷を行なう場合には、合成すべきページ印刷データを全て送出後に印刷開始命令を出し、印刷装置では、印刷開始命令を受け取り時にページメモリ内にある全ての印刷データを合成して印刷を行なつていた。このため印刷データの一部が正しく送られなかつた場合や印刷開始命令が正しく受け取れなかつた場合などは合成データの一部欠落や2ページ分の印刷データを1ページに印刷して

しまうなどの欠点があつた。

また記録紙面上の印刷を開始すべき位置である開始アドレスを間違つて指示されると、紙面をオーバーしてしまつが、その検知方法はなかつた。

【目的】

本発明は上述の従来技術の欠点に鑑み成されたもので、その目的とする所は合成すべき記録情報の総量を記録情報の先頭で指示し、記録情報の受け取り誤りによつて記録面上に誤つて記録することを防ぐことのできる記録装置を提供することにある。

また記録情報の総量の指定誤りや、記録情報の受け取り誤りが発生しても時間監視を行なうことにより速やかにエラーステータスを返答でき、記録情報を無限に待ち続けることが無い記録装置が

提供できる。

また本発明の他の目的とする所は、記録開始位置を誤つて指示した場合においてもエラーステータスの出力を可能としたことにより、記録誤りを未然に防止することができる記録装置を提供することにある。

【実施例】

以下、図面を参照して本発明の一実施例を詳説する。

第1図は本発明の一実施例のプロック図である。

図中、1はインターフェース信号線、2はインターフェース回路、3は制御部、4はページコードバッファ、5はワークメモリ、6はアドレス変換回路、7はラッピング回路、8はキヤラクタジエネレータ、9はドットイメージメモリ、10はパラレル

シリアル変換回路、11はレーザドライバ、12はレーザ、13は感光ドラム、14は記録紙、15はタイマ回路、20は外部コントローラである。

インターフェース信号線1を介して、外部コントローラ20からの印刷情報がインターフェース回路2に入力されると、その印刷情報は制御部3に入力される。

印刷情報中の印刷するための印刷コードデータは制御部3によつて、ページコードバッファ4に順次ストアされる。また、印刷する枚数とか、文字の大きさを指定する制御命令は制御部3からワークメモリ5にストアされる。

印刷データが全て揃うと、ページコードバッファ4にストアされた印刷情報は1ページ分の印刷情報として合成され、ドットイメージに変換され

てドットイメージメモリ9にストアされた後にこのドットイメージにより変調されたレーザ光15が感光ドラム13上に静电潜像を形成し、記録紙14上に顯像化される。

本実施例での印刷例を第2図に示す。

第2図において、21は第1ページのデータによる印刷例、22は第2ページのデータによる印刷例、23は第3ページのデータによる印刷例である。

第2図は印刷エリアと文字の大きさが異なる3ページのデータを同一ページに印刷した例である。外部コントローラ30から、合成されるページ数(3)を指示した後、第1ページ22、第2ページ22、第3ページ23の順でデータが送られてくる。

以下、第3図のフローチャートを参照して本実

の印刷データを送るかを指定する制御命令が送られる。第2図の印刷例では3ページのデータが同一ページに印刷されているため、3ページが指定される。

ページ指定命令である場合にはステップS9に進み、制御部3はページコードバッファ4上に受信データ格納のエリアが空いているかどうかチェックする。即ち、この時点ではまだ前ページの印刷が終了していない場合もあるからである。特に、第2図の例での3ページ分のデータを外部コントローラ20から一括して、転送する場合には3ページ分の余白が出来るまで待つ。また3ページのデータを数ブロックに分けて転送する場合、1ブロックの長さに相当する余白が出来た時点で、次のデータを入力するべくステップS10に進む。また1データずつゆっくり転送する場合

施例の印刷データ処理を説明する。

まず、ステップS1とステップS2にてインターフェース信号線1を介してデータが送られてくるか否かをタイマ回路15での設定時間(T時間)の間監視する。

受信データがある場合にはステップS1よりステップS4に進み、受信データが制御命令か否かを調べる。制御命令でなければ印刷データであるのでステップS5にて受信データをページコードバッファに順次ストアする。

制御命令の時にはステップS6にて受信した制御命令をワークメモリ5にストアし、ステップS7にてこの制御命令が終了コードか否かを調べ、終了コードでなければ、ステップS8にてページ指定命令か否かを調べる。

通常は印刷データの送出に先立つて何ページ分

は、1データの余白で次のデータを入力することが出来る。

ステップS10ではデータの送出許可を外部コントローラ20に送出し、ステップS11でタイマ回路15をリストアする。

外部コントローラ20はページ指定命令に引き続き1ページ又は1ブロック分のデータを順次送ってくるが、このデータ送出に先立ち、引き続き送り出すデータの紙面1ページ内のスタートアドレスを送出する。この場合には上述のステップS8よりステップS12を介して、ステップS13に進む。そして、受け取ったスタートアドレスに対応した引き続き送られてくるデータのドットイメージメモリ9上の格納スタートアドレスを求めてワークメモリ5にストアし、ステップS1に戻る。

スタートアドレス命令に引き続いて送られる印刷データを受け取るとステップS4よりステップS5に進み、順次ページコードバッファ5にストアされて行く。

そして、1ページ分のデータの送出が終了すると終了制御コードを送出する。その後例えは第2図の例では終了制御コードに引き続き、2ページ目、3ページ目のデータが入力される。

終了コードを受け取るとステップS7よりステップS15に進み、制御部3ではページコードバッファ4にストアされた印刷コードデータを順次アドレス変換回路6に送る。そこで、キャラクタジエネレータ8をアクセスするためのアドレスに変換され、ステップS16でそのアドレスデータはラッチ回路7に入力されてラッチされる。その後、ステップS17にてラッチ回路7によつてラ

ッチャされたアドレスデータに従い、キャラクタジエネレータ8によりドットイメージ化されたデータは制御部3の制御のもとにドットイメージメモリ9上にステップS13にて指定したアドレスより順次ストアされていく。このように制御部3は入力されるデータを順次ページコードバッファ4とワークメモリ5にストアしながら、ページコードバッファ4にストアされたデータにもとづいてキャラクタジエネレータ8によりドットイメージ化し、ドットイメージメモリ9上に展開していく。

ステップS13で指定した紙面1ページ内のスタートアドレスに従つてドットイメージメモリ9に展開中に紙面をオーバーしてしまつた場合、即ち一行のデータが多過ぎたり文字サイズが大きかつたりする場合にはステップS18よりステップ

S19に進み、紙面オーバーのエラーステータスを外部コントローラ20に出力する。この場合紙面オーバーしたまま印刷するか、或いはデータを再送するかシステムにとつて最適方法を選ぶ。或いは制御命令によつてどちらかを支持するようすればよい。

紙面オーバーでない場合にはステップS18よりステップS20に進み、印刷に必要な印刷データが全て揃つたか否かを調べる。入力されたページ数は終了コードを計数することに得られる。まだページ指定命令での指定ページ分のデータが入力されていない場合にはステップS1に戻り次のページデータの入力を待つ。ページ指定命令での指定ページ分のデータ入力が終了すると印刷動作に進む。

まず、ステップS21でドットイメージメモリ

9の内容を順次パラレル・シリアル変換回路10へ送つてシリアルのデータに変換する。シリアルデータに変換された“1”と“0”的データはステップS22でレーザドライバ11に送られレーザ12をオンオフする。そしてステップS23でレーザ12よりのレーザ光により感光ドラム13上に感電潜像を形成し、ステップS24にて感光ドラム13上の感電潜像を記録紙上に顯像化する公知の電子写真法によつて印刷を行なうものである。なお、ドットイメージメモリ9は印刷動作が終了すると自動的にクリアされる。

さて、ここで最初に指定したページ数について更に説明すると、例えは、3ページを合成するところを誤つて5ページと指定した場合、残りの2ページは入力されないので、制御部3はタイマ回路15での設定時間であるT時間だけ待ち、それ

でも入力されない場合は、ステップS22よりステップS25に進み、エラーステータスを外部コントローラ20に送出し、ステップS21以降の処理にて丁時間経過時点でのドットイメージメモリ9に格納されているドットイメージを印刷する。

ここで、本実施例ではページ指定命令による合成されるページ数の指示値よりも入力されたデータが多い場合、例えば、合成ページが5ページあるのに3ページを指示した場合は、残りの2ページに対する合成すべきページ指定命令及び該命令による指示値が無いことによつて認識されるが、前の3ページによる合成印刷は実行されてしまつていて。この場合、ページコードバッファ4の容量を大きくし、少なくとも次のページのデータ（次に合成されるべき最初のデータ）は入力され

るまで、合成される前ページのデータをストアしておくようによつて、合成ページ枚数を正しく指示しなおした時3ページ分のデータはページコードバッファ上に残つてゐるため再送する必要が無く、効率よく処理出来る。一方合成されるデータがイメージ情報を含む場合、それらのイメージデータは直接ドットイメージメモリ9にストアするか、ワークメモリ5の容量を大きくし、そこに一時ストアする。即ちページコードバッファ4とは別のメモリに入れることにより制御を簡単にして、転送効率を良くすることができる。

本実施例は文字の印刷のみでなく、ドットイメージでの画像データの印刷等にも広く応用できるものである。

また以上の説明ではドットイメージメモリ9上

への全てのデータの展開終了後に印刷を開始しているが、最終ページのデータが全て展開する以前に並行して印刷動作を開始することによりさらに効率のよい印刷装置とすることが出来る。

【効果】

以上説明した様に本発明によれば合成されるデータ数もデータの先頭で指示するためメモリ上へのデータの割り付けがはやく出来ると共に合成される最後のデータの先頭で、最終データであることが認識出来、従つて、最終ページが全て入力されなくとも途中から記録を開始することが出来るため、スループットを上げることが出来る。

また合成されるデータ数を誤つて指定しても、一定時間の間監視し、監視時間内にページデータのこない時にはエラーステータスを送出するため無限に次の合成データを待つてゐることも無い個

鎖性の高い記録装置が提供できる。

さらに、記録面上での記録開始位置を誤つて指定した様な場合にも記録面オーバーのエラーステータスを送出することにより記録データ送出先に直ちに誤りを知らせることができる記録装置を提供できる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る一実施例のプロック図。

第2図は本実施例における同一ページ内に複数ページのデータを印刷記録する場合の出力例を示す図。

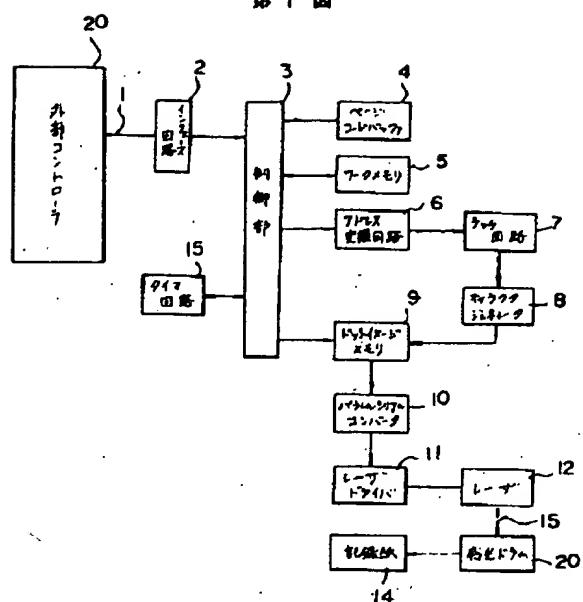
第3図は本実施例の制御フローチャートである。

図中、2…インタフェース回路、3…制御部、4…ページコードバッファ、5…ワークメモリ、

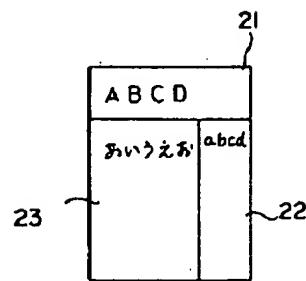
6…アドレス変換回路、7…ラッチ回路、8…キヤラクタジエネレータ、9…ドットイメージメモリ、10…パラレル・シリアル変換回路、11…レーザドライバ、12…レーザ、13…激光ドライバ、14…タイミング回路である。

特許出願人 キヤノン株式会社
代理人 弁理士 大塚、康
印原士

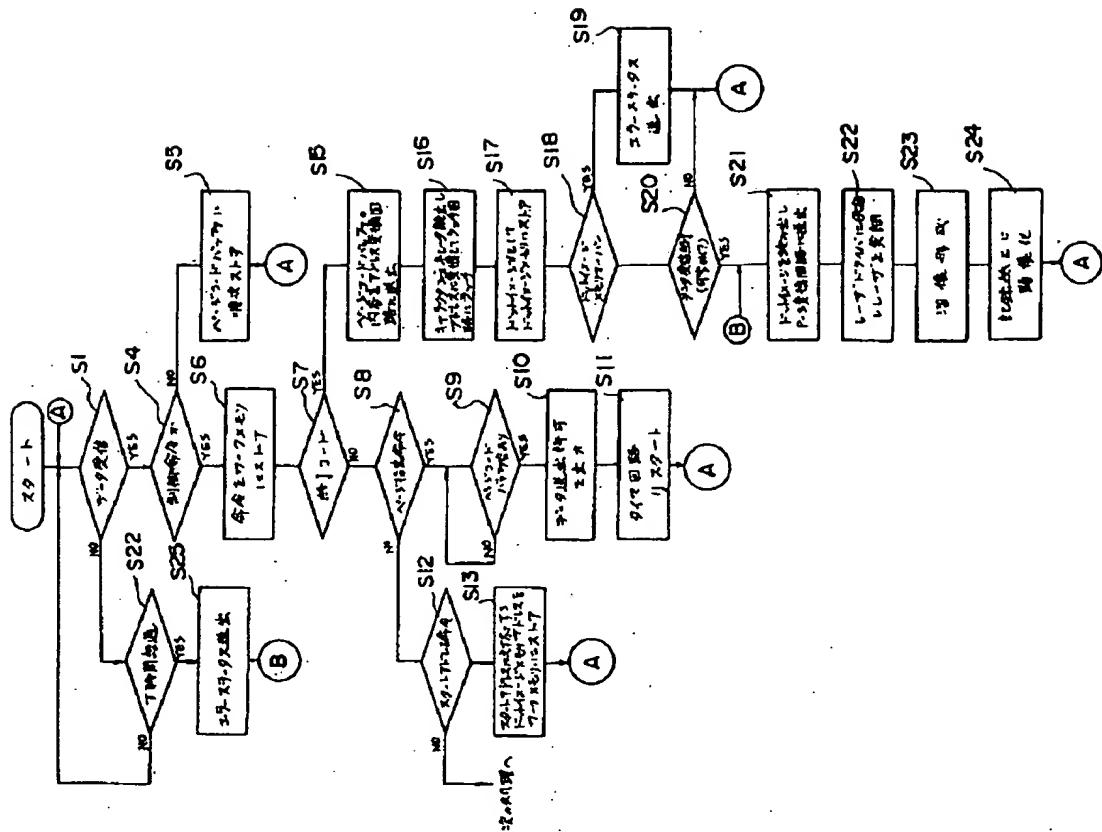
第一図



第二図



第3図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.